

發明專利說明書

98年11月6日修正替換頁

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96150473

※申請日期：96年12月27日

※IPC分類：H01L 21/677 (2006.01)
B65G 49/07 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 被搬送物之儲存裝置

(英) Storage apparatus for transported object

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 村田自動化機械有限公司

(英) MURATEC AUTOMATION CO., LTD.

代表人：(中) 1. 村田 大介

(英) 1. MURATA, DAISUKE

地 址：(中) 日本國京都市南區吉祥院南落合町三番地

(英) 3, Minaim-Ochiai-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto, 601-8326,

Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 前瀧 進

(英) MAETAKI, SUSUMU

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/12/28 ; 2006-356079 ☒ 有主張優先權

五、中文發明摘要：

一種儲存裝置(1)，用以儲存來自搬送滑架(110)的被搬送物(220)，該搬送滑架係沿著天花板(210)上或其附近所安裝的一條軌道(120)而行進，同時握住被搬送物。此種儲存裝置設有：架子部(30)，其上放置有被搬送物；及，支撐構件(10)，其上端由軌道或天花板所支撐，而其下端則支撐住該架子部。該支撐構件選擇性地具有第一與第二形狀其中之一種形狀。第一形狀能允許搬送滑架在預定位置將被搬送物放置於該架子部上。第二形狀則允許架子部從軌道底下的一個位置移開。

六、英文發明摘要：

A storage apparatus (1) stores a transported object (220) from a transporting carriage (110), which travels along a track (120) installed on or near a ceiling (210) while gripping the transported object. The storage apparatus is provided with a rack portion (30), on which the transported object is put ; and a support member (10), whose upper end is supported by the track or ceiling and whose lower end supports the rack portion. The support member selectively has one of first and second shapes. The first shape allows the transporting carriage to put the transported object onto the rack portion at the predetermined position. The second shape allows the rack portion to move away from a position below the track.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	儲存裝置	10	支柱；支撐構件
19	固定構件	20	連接外蓋
30	架子；架子部	31	定位銷
100	搬送系統	110	搬送滑架
111	握持器	112	升降帶
120	軌道軌條；軌道	121	固定構件
122	條碼	210	天花板
220	被搬送物；FOUP	221	定位孔
501	操作人員	502	遙控器
A	軸線	D1	方向

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種儲存裝置，用於儲存來自於一個沿著軌道而行進的搬送滑架的被搬送物。其軌道係被安裝於工廠或類似地點的天花板上或其附近。在此，「被搬送物」意味著產品、中間產品、部件、物品、工件、局部完成品、商品、或其類似物，或者意味著含有這類品的箱子或容器，而該被搬送物已經或欲被此裝置所搬送。

【先前技術】

在例如半導體裝置的製造工廠中，可利用一種搬送系統，在此種系統中，諸如 OHT(高架式升降搬送裝置，Overhead Hoist Transport)之類的搬送滑架可搬送諸如 FOUP(前開式通用英形容器，Front-Opening Unified Pod)之被搬送物。OHT 係沿著安裝於天花板上或其附近的軌道而行進。FOUP 內可容置半導體晶圓。

伴隨此種搬送系統，可運用如同日本專利申請案公開第 Hei 10-109887 號所揭示的儲存架的儲存裝置，以作為讓搬送滑架暫時將被搬送物放置於其上的裝置。在此先前專利文件中，該儲存架具有一個水平架，此水平架恰好被懸吊於軌道底下，且其上面放置有被搬送物。

在此，可能會有以下的情形，正當對於水平方向或多個方向而在位置上調整其放置位置(亦即，欲放置被搬送物的位置)時，被搬送物係被放置在儲存裝置上。例如，假如被搬送物是 FOUP 的話，則用以界定水平方向之放置位

置的多個定位銷係被固定於此架子上。諸定位銷係對應於諸定位用孔洞。此等定位用孔洞係形成於 FOUP 之底表面上。在將 FOUP 儲存於此架子上的情形中，FOUP 被放置在此架子上，致使，定位銷卡合住定位用孔洞。

以此方式，在界定出被搬送物在水平方向上的放置位置之情形下，必須執行一種「教示操作」，藉以將架子上的水平位置事先儲存或記憶於被搬送系統中。也就是說，當架子被安裝於軌道底下時，操作人員啟動用於教示操作的模式，且控制此搬送系統進行：(i)在架子上移動被搬送物；及，(ii)將被搬送物放在此架子上，同時執行一項調整，使得被搬送物被定位於預定的水平位置上。藉此，例如，FOUP 被放置在此架子上，致使，架子上的定位銷及 FOUP 底表面上的定位孔能夠彼此卡合。然後，操作人員控制搬送系統以儲存或記憶此水平位置或者水平位置之調整量。

這樣的教示操作例如揭示於日本專利申請案公開第 2006-69687 號。

另一方面，有一種情形，就是在保養搬送滑架、將設備安裝至已經裝有搬送系統的地板上等情形中，必須移除儲存裝置，以便從軌道底下的空間移開架子。然後，當一度移除的儲存裝置被重新安裝時，在重新安裝之後的安放位置，可能與移除之前的起初安放位置產生些微偏移。在這樣的情形下，必須在重新安裝之後再次執行教示操作。如此，導致伴隨著教示操作的移除及重新安裝操作之操作負

荷變得相當大。而且，假如必須移除整個或大部分的儲存裝置，則用於移除及重新安裝操作本身的操作負荷會變得相當大。

【發明內容】

因此，本發明之目的是要提供一種儲存裝置，用以儲存被搬送物，能允許此項操作直到重新安裝被執行得相當容易為止，同時，即使架子暫時移動或安放回去，重新安裝之後也不需要教示操作。

本發明的上述目的可藉由一種儲存裝置而達成，而此儲存裝置係用以儲存來自搬送滑架的被搬送物，該搬送滑架係沿著天花板上或其附近所安裝的一條軌道而行進，同時握住被搬送物。此種儲存裝置設有：架子部，被搬送物係在水平方向上之一個預定位置處從該搬送滑架放置於其上；及，支撐構件，其上端由軌道或天花板所支撐，而其下端則支撐住該架子部；該支撐構件選擇性地具有第一與第二形狀其中之一種形狀，使其上端被軌道或天花板所支撐；該第一形狀能允許該搬送滑架在預定位置將被搬送物放置於該架子部上；該第二形狀則允許該架子部從該軌道底下的一個位置移開。

根據本發明的儲存裝置，在保養搬送滑架或類似物的情形時，可以藉由使支撐構件之形狀變換成第二形狀，而使架子部移開（例如：移回、放回、或撤空）軌道底下的位置。支撐構件之上端可以直接或間接地被軌道所支撐，且/或直接或間接地被天花板所支撐。執行此項變換，致使，支

撐構件之上端被保持成受到軌道或天花板所支撐。當諸如保養之類的操作完成時，藉由使支撐構件之形狀返回第一形狀，亦即，變換之前的起初形狀，架子部便可恢復至一個可讓搬送滑架在水平方向或其他方向上之預定位置處將被搬送物放置於架子部上的位置或狀態。因此，不需要在恢復架子部之後再次執行教示操作。相較於必須再次執行教示操作的情形，可以降低操作負荷。而且，由於不需要移除整個或大部分的支撐構件或儲存裝置，所以，相較於必須移除整個或大部分的支撐構件或儲存裝置之情形，可以降低操作負荷。

在本發明的一種型態中，該支撐構件包含：上部，其上端係由軌道或天花板所支撐；及，下部，其上端係可拆卸式地連接至該上部，且其下端支撐住架子部。

根據此種型態，由於每個支撐構件具有可拆卸式連接的上部與下部，在諸如保養或類似操作的情形下，其下部可以連同架子部而與上部分開，且可以在操作之後再次連接至上部。因此，可以輕易地實現此支撐構件，而該支撐構件被變換成可使架子部選擇性地位移至(i)使搬送滑架可以在預定的水平位置處將被搬送物放置於架子部上的位置，及，(ii)使架子部從搬送滑架之行進區域底下的空間移動回來的位置。

在此種型態中，面朝上的第一限制表面可以形成於該上部上，面朝下的第二限制表面可以形成於該下部上，而且，當第二限制表面從上方貼接著第一限制表面時，上部

與下部便可以彼此連接。

藉由以此方式建構，當下部之第二限制表面從上方貼接著上部之第一限制表面時，便可實現使該下部從該上部懸吊或懸掛下來的結構。因此，當架子部之位置恢復成起初的位置時，架子部之位置可以恢復成起初的位置。

在此情形中，該儲存裝置可以另外包含一個外蓋構件，其係覆蓋住上部與下部之連接部位，且其內表面具有第三限制表面，用以限制下部相對於上部在水平方向上的移動。

藉由以此方式建構，覆蓋住上部與下部之連接部位的外蓋構件，由於設有第三限制表面之緣故，可以限制上部與下部，使其彼此之間免於產生偏移。因此，當架子部之位置恢復成起初位置時，架子部之水平位置可以確實地被恢復成起初的位置。

在上述關於上部與下部的型態中，該儲存裝置可以包含多個支撐構件，而各支撐構件即該支撐構件。

藉由以此方式建構，架子部可以藉由例如兩個、四個、六個、八個支撐構件而被穩定地支撐。每個支撐構件可以在連接部位處被分解與連接。

在本發明的另一種型態中，該儲存裝置包括兩個支撐構件，二者皆為該支撐構件，該兩個支撐構件其中之一包含：第一上部，其上端被軌道或天花板所支撐；及，第一下部，其上端可拆卸式地連接至第一上部，且其下端支撐住該架子部；而且，該兩個支撐構件其中另一個包含：第

二上部，其上端被軌道或天花板支撐在一個從其行進方向看來使該搬送滑架之行進區域夾在第一上部與第二上部之間的位置；及，第二下部，其上端在第二下部於垂直於行進方向的平面內遠離於行進區域底下之空間的方向上，被第二上部旋轉式地支撐，而其下端則支撐住該架子部。

根據此種型態，從行進方向看來，諸支撐構件分別被放置在軌道兩側上。一個支撐構件被建構成使得其上部與下部為可拆卸式地彼此連接。另一支撐構件則被建構成使得其上部與下部可相互地旋轉或擺動。因此，藉由分開一個支撐構件、且旋轉另一個支撐構件之下部，可以輕易地移動（例如：移回、放回、或撤空）架子部，遠離於軌道底下之位置。而且，藉由在相反於上述情形的方向上旋轉另一個支撐構件之下部，從已經移動或撤空架子部的情形開始，可以輕易地使架子部恢復為一個起初位置，而在此起初位置中，搬送滑架可以在預定的水平位置上將被搬送物放置於架子部上。而且，由於恰好足以分開此兩個支撐構件其中之一，所以，移動與恢復操作相當容易，而且，在恢復之後，可以相當精確地將架子部恢復至起初位置。

本發明的上述目的亦可以藉由另一種儲存裝置而達成，而此儲存裝置係用於儲存來自搬送滑架的被搬送物，該搬送滑架係沿著天花板上或其附近所安裝的一條軌道而行進，同時握住被搬送物；其包含：架子部，其上放置有被搬送物；及，支撐構件，其上端由軌道或天花板所支

撐，而其下端則支撐住該架子部；支撐該架子部的該支撐構件之至少一部分為選擇性地位移在第一位置與第二位置之間；該第一位置允許該搬送滑架將被搬送物放置在該架子部上；該第二位置則不允許該搬送滑架將被搬送物放置在該架子部上。

根據本發明的另一種儲存裝置，可以輕易地建立起下述狀態：藉由使支撐構件位移至第二位置，在搬送滑架的保養或類似情形時，架子部可以從軌道底下的空間移開。當諸如保養或類似操作完成時，可以輕易建立起下述狀態：藉由使支撐構件位移至第一位置，架子部被恢復到軌道底下的起初位置，如此一來，搬送滑架可以將被搬送物放置在架子部上。因此，可以降低操作負荷。

從以下伴隨圖式所作的本發明較佳實施例之詳細說明，可以更加清楚地了解本發明的特色、用途、及其他特點。

【實施方式】

現在，參考附圖說明本發明的實施例。

<第一實施例>

以下，參考圖 1 至圖 4 說明作為第一實施例的儲存裝置 1。圖 1 顯示與搬送系統 100 一起使用的儲存裝置 1。

在圖 1 中，搬送系統 100 設有：軌道軌條 120，其係透過固定構件 121 而被懸吊於天花板 210 下方；及，搬送滑架 110，其係沿著方向 D1 而行進於軌道軌條 120 上。設有多個條碼 122，而每個條碼指出搬送滑架 110 欲放置被

搬送物的位置，且被貼附於軌道軌條 120 上。

搬送滑架 110 具有一個未顯示於圖中的條碼讀取器，且能夠讀取每個條碼 122 所指示的資訊。搬送滑架 110 具有一個握持器 111。此握持器 111 從搬送滑架 110 之一個較高的位置處透過升降（亦即，上下移動）帶 112 而懸吊下來。搬送滑架 110 沿著垂直方向藉由上下捲繞此升降帶 112 而使握持器 111 上下移動。搬送滑架 110 能夠以水平方向或多個方向過渡性地移動握持器 111，同時停止於軌道軌條 120 上，且能夠繞著軸線 A 而旋轉或擺動握持器 111。

握持器 111 可以握住一個 FOUP 220，且可以鬆開被握住的 FOUP 220。FOUP 220 是一個用於在製造期間容納半導體基底的容器。在 FOUP 220 的底表面上，形成有多個定位孔 221。這些定位孔 221 界定出 FOUP 220 在水平方向上的放置位置。

儲存裝置 1 設有一個架子 30（為本發明「架子部」之一個範例）、及四個用於支撐架子 30 的支柱 10（各為本發明「支撐構件」之一個範例），使其可以水平地配置架子 30 之上表面。這四個支柱 10 其中的兩個支柱被配置成在整個軌道軌條 120 上正對著另外兩個支柱。在圖 1 中，只有顯示一邊的兩個支柱 10。架子 30 被固定於支柱 10 之下端。每個支柱 10 具有一個稍後敘述的连接外蓋 20。在架子 30 上，放置有多個 FOUP 220。

在架子 30 之上表面上，有多個定位銷 31 配置於架子

30 上的 FOUP 220 之各個放置位置上。在每個放置位置上，設置有一組定位銷 31，其係對應於一個 FOUP 220 中所形成的一組定位孔 221。在此一組中的定位銷 31 在水平方向上具有相互的位置關係，如同在一個 FOUP 220 中所形成的一組定位孔 221 之相互位置關係。也就是說，他們具有如此的相互位置關係，致使，假如一個 FOUP 220 被放置於此放置位置上的話，在此一 FOUP 220 上所形成的定位孔 221 恰好卡合住此放置位置上的定位銷 31。

以下，說明將儲存裝置 1 安裝於軌道軌條 120 上的過程之一個範例。首先，架子 30 被固定於每個支柱 10 之下端。其次，每個支柱 10 之上端係透過各別的固定構件 19 而被固定至軌道軌條 120。其次，條碼 122 係在軌道軌條 120 之下表面上被貼附於架子 30 之上方位置處的軌道軌條 122。諸定位銷 31 在架子 30 之上表面上被固定至各別的條碼 122 之垂直下方附近。也就是說，條碼 122 之下方附近被設定為放置位置。

假如，儲存裝置 1 如上述般放置的話，則需要執行一項操作，以將水平方向或多個方向上(i)條碼 122 所指示的放置位置與(ii)定位銷 31 兩者之間的準確位置關係教示予搬送系統 100(以下稱之為「教示操作」)。以下，將說明此一教示操作。

首先，搬送滑架 110 被控制成在軌道軌條 120 上行進，而同時握住 FOUP 220，且抵達指出架子 30 上預定的放置位置的條碼 122。附帶一提，藉由搬送系統 100，可自動

地控制使搬送滑架 110 移動至條碼 122 的操作。

其次，藉由使用遙控器 502，操作人員 501 可控制搬送系統 100，致使，搬送滑架 100 使握持器 111 向下移動。當 FOUN 220 之底表面接近架子 30 上的定位銷 31 時，操作人員 501 可以控制搬送滑架 110，使其過渡性地移動（亦即，在水平方向或多個方向上移動）、及/或相對於水平方向旋轉式地移動握持器 111，同時，操作人員 501 用視覺觀察定位銷 30 與 FOUN 220 之水平位置。藉此，在水平方向上以視覺調整定位孔 221 與定位銷 31 之間的相互位置關係之同時，FOUN 220 被放置在架子 30 上，致使，定位孔 221 與定位銷 31 彼此卡合。然後，搬送系統 100 被控制成能夠記住握持器 111 之過渡性移動量、及握持器 111 之旋轉移動量，直到搬送滑架 110 將 FOUN 220 放置在架子 30 上為止。對於每個架子 30、及架子 30 上的每個放置位置，執行上述教示操作。

根據上述教示操作，搬送系統 100 利用以下方式搬送 FOUN 220。首先，搬送系統 100 控制搬送滑架 110，使其行進至欲放置於預定放置位置上的 FOUN 220 之上面，且使握持器 111 向下移動至 FOUN 220。其次，握持器被控制成能夠握住 FOUN 220 且向上移動。接著，在握持器 111 持續握住 FOUN 220、同時搬送滑架 110 被控制成能夠在軌道軌條 120 上行進的情形下，相繼地讀取軌道軌條 120 上的條碼 122。然後，搬送滑架 110 被控制成能夠行進直到辨識出指示架子 30 上之預定放置位置的條碼 122 為

止。當搬送滑架 110 辨識出條碼 122 時，搬送滑架 110 被控制成停止於軌道軌條 120 上。然後，搬送滑架 110 使握持器 111 向下移動，直到 FOUP 220 抵達架子 30 為止。在 FOUP 220 到達架子 30 之前，握持器 111 過渡性地移動、及/或旋轉式移動一段上述教示操作所記住的移動量。藉此，FOUP 220 準確地被放置在架子 30 上的預定放置位置，在該處，定位孔 221 與定位銷 31 為彼此卡合。

將更加詳細地說明儲存裝置 1。圖 2 顯示從圖 1 之搬送滑架 110 之行進方向(亦即，圖 1 中的方向 D1)所看到的儲存裝置 1。圖 3A 是圖 2 中的虛線所圍繞的區域(亦即，上支柱 11 與下支柱 12 之連接部位)之內部之局部剖面放大圖。圖 3B 是沿著圖 3A 之直線 B-B 所作的剖面圖。在圖 2 中省略搬送滑架 110 與 FOUP 220。

在圖 2 中，每個支柱 10 具有一個上支柱 11 與一個下支柱 12。垂直於上支柱 11 與下支柱 12 之長度方向的剖面皆為圓形。上支柱 11 與下支柱 12 彼此相連在一個連接外蓋 20 內。圖 3A 顯示此連接外蓋 20 之內部形態。在上支柱 11 之下端附近形成有一條溝槽 13。在下支柱 12 之上端附近形成有一條溝槽 14。溝槽 13 與 14 被形成為使得比下支柱 12 之溝槽 14 為高的部位卡合於溝槽 13 內，而比上支柱 11 之溝槽 13 為低的部位則卡合於溝槽 14 內。當上支柱 11 與下支柱 12 在溝槽 13 與 14 彼此卡合時，上支柱 11 與下支柱 12 為彼此相連。此時，在溝槽 13 內面朝上的表面 13a(為本發明「第一限制表面」之範例)係

從下方貼接於一個在溝槽 14 內面朝下的表面 14a(為本發明「第二限制表面」的範例)。藉此，限制下支柱 12 之移動，致使能防止下支柱 12 免於掉落。作為連接上支柱 11 與下支柱 12 的結構，可以運用各種不同的結構，只要，形成能夠限制下支柱 12 之移動而免於掉落的限制表面即可(例如，表面 13a 與 14a)。

在圖 3A 與 3B 中，連接外蓋 20 設有：一個被固定至上支柱 11 之下端附近的上蓋 21；及，一個被上蓋 21 所支撐的下蓋 22。上蓋 21 與下蓋 22 為用來覆蓋上支柱 11 與下支柱 12 之連接部位的蓋體。上蓋 21 與下蓋 22 皆為圓柱形構件，且開啟於上下兩個方向上。

上蓋 21 與下蓋 22 在一咬合區 20a 內彼此咬合。在此咬合區 20a 內，在上蓋 21 之外表面及下蓋 22 之內表面上皆形成有螺紋，致使，這些螺紋可彼此嚙合或咬合。藉由沿著圖 3B 中的方向 D2 而旋轉下蓋 22、同時固定住上蓋 21，可以將上蓋 21 固定至下蓋 22，或者，將上蓋 21 與下蓋 22 分開。上蓋 21 被固定至上支柱 11。下蓋 22 則並未固定至上支柱 11 與下支柱 12 中之任一者。也就是說，下蓋 22 被建構成為使得當下蓋 22 與上蓋 21 分開時，下蓋 22 可以自由地在圖 3A 所示的上下方向上移動，致使，下支柱 12 穿入下蓋 22 內。而且，下蓋 22 之每個內表面 22a 與 22b(本發明「第三限制表面」之範例)被調整成具有能夠在下蓋 22 被固定至上蓋 21 時使下支柱 12 在水平方向上相對於上支柱 11 盡可能偏移越少越好的形狀與尺寸。

而且，一個接收(亦即，擱置台或托架)構件 15 被固定至下支柱 12。接收構件 15 是一個突起部，其係從下支柱 12 之外表面朝向其外側突起，且沿著呈圓柱形的下支柱 12 之圓周方向延伸。接收構件 15 被建構成比下蓋 22 之下端之開口為更寬。藉此，支柱 10 被建構成為：假如下蓋 22 與上蓋 21 分開且掉落的話，支柱會被接收構件 15 所收納，而不會進一步掉落。

藉由上述結構，上支柱 11 與下支柱 12 為彼此相連，且下蓋 22 被固定至上蓋 21。因此，下支柱 12 並未掉落，且下支柱 12 之移動受到限制，以至於不會在水平方向上相對於上支柱 11 而偏移。因此，被諸下支柱 12 之下端所支撐的架子 30 並不會掉落，如此一來，可以精確地維持其水平位置。

而且，在搬送滑架 110 之保養或類似情形時，假如需要從搬送滑架 110 之行進區域底下的空間移回或撤空架子 30 的話，如圖 4 所示，下蓋 22 與上蓋 21 分開，且，下支柱 12 與上支柱 11 分開。藉此，可以輕易地移回或移除架子 30。

而且，假如完成諸如保養之類的操作的話，下支柱 12 可以再次連接至上支柱 11，且，下蓋 22 被固定至上蓋 21。藉此，可以輕易地再次安裝架子 30，而且，在再次安裝之後，可以確實地恢復移回架子 30 之前的水平起初位置，這是因為，下支柱 12 相對於上支柱 11 的偏移係如上述般確實地受到下蓋 22 的限制之緣故。因此，不需要再

次執行教示操作，且可以輕易地執行移回架子 30 並將其恢復。

<第二實施例>

參考圖 5A 至圖 6B，說明作為第二實施例之儲存裝置。圖 5A 係從搬送滑架 110 之行進方向顯示作為第二實施例的儲存裝置 301。圖 5B 是圖 5A 中支柱 310 之連接部位 320 之剖面圖。在第二實施例中，與第一實施例相同的組成元件則以相同的元件符號標示，並省略其說明。

在圖 5A 中，儲存裝置 301 設有：(i)架子 30，有數個定位銷 31 被固定至其上；以及，(ii)四個用以支撐架子 30 的支柱。這四個支柱其中兩個支柱 10 各具有與第一實施例中之支柱 10 相同的結構。剩餘的兩個支柱 310 則各具有不同於第一實施例中之支柱 10 的結構。該兩個支柱 10 在整個軌道軌條 120 上正對著該剩餘的兩個支柱 310。圖 5A 僅顯示四個支柱中之一組彼此正對的支柱 10 與支柱 310。

支柱 310 設有上支柱 311 及下支柱 312。上支柱 311 與下支柱 312 在連接部位 320 彼此相連。如圖 5B 所示，一個旋轉軸 312a 及一個軸承被設置於上支柱 311 之下端附近，同時，用於旋轉軸 312a 的軸承 311a 被設置於下支柱 312 之上端。藉此，上支柱 311 與下支柱 312 可彼此連接或結合，致使，下支柱 312 能夠在圖 5A 中的方向 D3 上以旋轉軸 312a 作為旋轉中心而進行旋轉或擺動。附帶一提，連接部位 320 可以被建構成能夠從圖 5A 所示的情形

下以順時針方向旋轉，而限制住從圖 5A 所示的情形下以逆時針方向旋轉。

環 332 被固定於支柱 12 底下。鉤部 331 在一個於圖 5A 中之左方與固定構件 121 相隔一段預定距離的位置上，被固定於天花板 210 底下。

藉由上述結構，假如需要將架子 30 從搬送滑架 110 之行進區域底下的空間移回的話，如圖 6A 與 6B 所示，諸支柱 10 則被解開，並且，支柱 310 產生變換。首先，下蓋 22 與上蓋 21 分開，而且，下支柱 12 與上支柱 11 分開。其次，下支柱 312 在圖 6A 中的順時針方向上以旋轉軸 312a 作為旋轉中心而相對於上支柱 311 旋轉。當下支柱 312 被旋轉直到環 332 接近天花板 210 時，如圖 6B 所示，環 332 便會被鉤部 331 所鉤住。以此方式，藉由使下支柱 312 相對於上支柱 311 旋轉而使得架子 30 遠離於軌道軌條 120 底下的空間（亦即，搬送滑架 110 之行進區域底下的空間），可以將架子 30 從軌道軌條 120 底下的空間移回。鉤部 331 與固定構件 121 之間的距離，被調整成一個可使環 332 恰好被鉤部 331 鉤住的距離。

而且，假如一旦被移回的架子 30 又再度被定位於軌道軌條 120 底下的空間的話，支柱 10 則被再度連接，並且，支柱 310 產生變換，這一點將敘述如下。也就是說，環 332 脫離鉤部 331。接著，下支柱 312 利用旋轉軸 312a 作為旋轉中心而以圖 6B 中的逆時針方向旋轉。接著，當下支柱 312 被旋轉直到下支柱 12 之上端接近上支柱 11 之下

端為止時，下支柱 12 之上端便被連接至上支柱 11。然後，下蓋 22 被固定至上蓋 21。以此方式，藉由下支柱 312 相對於上支柱 311 旋轉，可以將架子 30 恢復到軌道軌條 120 底下的空間內。

如上所述，根據第二實施例，藉由相對於上支柱 311 而旋轉下支柱 312，可以輕易地將架子 30 從軌道軌條 120 底下的空間移回，且亦能夠輕易地將架子 30 再次安裝於軌道軌條 120 底下的空間。而且，當恢復架子 30 時，如上所述，由於下支柱 12 相對於上支柱 11 的偏移確實被下支柱 22 所限制，且由於下支柱 312 相對於上支柱 311 的偏移確實被連接部位 320 所限制，所以，在恢復架子 30 之後不需要執行教示操作。而且，由於只有兩個支柱（亦即，四個支柱中之兩個支柱 10）是彼此分開的，所以，將架子 30 移回與恢復之操作是比第一實施例中之操作更為簡單。

〈修改實施例〉

上述說明係關於一些較佳實施例，然而，本發明並未侷限於此。在不違背本發明之精神與本質特徵下，仍可以其他特定形式實施出本發明。因此，本發明之實施例應該被認為是說明性而非限制性，本發明的範圍應該由申請專利範圍所界定，而非由上述說明，而且，所有符合申請專利範圍之意涵與等效置換的變化，均應該被包含在本案申請專利範圍內。例如，在上述實施例中，支柱 10 之上端係被固定至軌道軌條 120。反之，其亦可被固定至天花板

210。而且，它可以直接或間接地被固定(亦即，透過一個固定構件或類似物)至天花板 210 或軌道軌條 120 上。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本發明第一實施例之儲存裝置之前視圖。

圖 2 是從搬送滑架之行進方向所看到的圖 1 之儲存裝置之側視圖。

圖 3A 是顯示被圖 2 中之虛線所包圍的區域內部之局部剖面放大圖。

圖 3B 是圖 3A 之直線 B-B 剖面圖。

圖 4 是圖 1 之儲存裝置中之下支柱與上支柱分開狀態之側視圖。

圖 5A 是本發明第二實施例之儲存裝置之側視圖。

圖 5B 是圖 5A 之直線 B-B 剖面圖。

圖 6A 是顯示第二實施例中使架子部移回之程序的儲存裝置側視圖。

圖 6B 是顯示第二實施例中之移動程序的儲存裝置另一側視圖。

【主要元件符號說明】

1	儲存裝置
10	支柱；支撐構件
11	(上)支柱
12	(下)支柱
13	溝槽
13a	表面；第一限制表面

14	溝槽
14a	表面；第二限制表面
15	接收構件
19	固定構件
20	連接外蓋
20a	咬合區
21	上蓋
22	下蓋
22a	內表面；第三限制表面
22b	內表面；第三限制表面
30	架子；架子部
31	定位銷
100	搬送系統
110	搬送滑架
111	握持器
112	升降帶
120	軌道軌條；軌道
121	固定構件
122	條碼
210	天花板
220	被搬送物；FOUP
221	定位孔
301	儲存裝置
310	支柱

311	(上)支柱
311a	軸承
312	(下)支柱
312a	旋轉軸
320	連接部位
331	鉤部
332	環
501	操作人員
502	遙控器
A	軸線
D1	方向
D2	方向
D3	方向

十、申請專利範圍：

1. 一種儲存裝置，用以儲存來自搬送滑架的被搬送物，該搬送滑架係沿著天花板上或其附近所安裝的一條軌道而行進，同時握住被搬送物，該儲存裝置包含：

一架子部，被搬送物係在水平方向上之一個預定位置處從該搬送滑架放置在其上；及

一支撐構件，其上端由該軌道或天花板所支撐，而其下端則支撐住該架子部，

該支撐構件選擇性地形成第一與第二形狀其中之一種形狀，使其上端被軌道或天花板所支撐；該第一形狀能允許該搬送滑架將被搬送物放置於該架子部上之該預定位置；該第二形狀則允許該架子部從該軌道底下的位置移開，

該支撐構件包含：

一上部，其上端係由軌道或天花板所支撐；及

一下部，其上端係可拆卸式地連接至該上部，且其下端支撐住該架子部；

該被搬送物，其中，該被搬送物為在其底表面上具有多個定位孔之前開式通用英形容器 (Front-Opening Unified Pod, FOUP)。

2. 如申請專利範圍第 1 項之儲存裝置，其中，

面朝上的第一限制表面被形成於該上部上，

面朝下的第二限制表面被形成於該下部上，以及

當第二限制表面從上方貼接著第一限制表面時，該上部

與該下部為彼此連接。

3. 如申請專利範圍第 2 項之儲存裝置，其中另外包含：
一外蓋構件，其係覆蓋住上部與下部之連接部位，且其內表面具有第三限制表面，用以限制下部相對於上部在水平方向上的移動。

4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之儲存裝置，其中，該儲存裝置包含多個支撐構件，而此多個支撐構件中之每一個即為該支撐構件。

5. 一種儲存裝置，用以儲存來自搬送滑架的被搬送物，該搬送滑架係沿著天花板上或其附近所安裝的一條軌道而行進，同時握住被搬送物，該儲存裝置包含：

一架子部，被搬送物係在水平方向上之一個預定位置處從該搬送滑架放置在其上；及

兩個支撐構件，其上端由該軌道或天花板所支撐，而其下端則支撐住該架子部，

該支撐構件選擇性地形成第一與第二形狀其中之一種形狀，使其上端被軌道或天花板所支撐；該第一形狀能允許該搬送滑架將被搬送物放置於該架子部上之該預定位置；該第二形狀則允許該架子部從該軌道底下的位置移開，

該兩個支撐構件其中之一包含：第一上部，其上端被軌道或天花板所支撐；及，第一下部，其上端可拆卸式地連接至第一上部，且其下端支撐住該架子部，以及

該兩個支撐構件其中另一個包含：第二上部，其上端被

軌道或天花板支撐在一個從其行進方向看來，使該搬送滑架之行進區域夾在第一上部與第二上部之間的位置；及，第二下部，其上端在第二下部於垂直於行進方向的平面內遠離於該行進區域底下之空間的方向上，被第二上部旋轉式地支撐，而其下端則支撐住該架子部。

6. 一種儲存裝置，用以儲存來自搬送滑架的被搬送物，該搬送滑架係沿著天花板上或其附近所安裝的一條軌道而行進，同時握住被搬送物，該儲存裝置包含：

一架子部，其上放置有被搬送物；及

一支撐構件，其上端由軌道或天花板所支撐，而其下端則支撐住該架子部，

支撐住該架子部的該支撐構件之至少一部分為選擇性地位移在第一位置與第二位置之間；該第一位置允許該搬送滑架將被搬送物放置在該架子部上；該第二位置則不允許該搬送滑架將被搬送物放置在該架子部上。

7. 如申請專利範圍第 5 或 6 項之儲存裝置，其中，該被搬送物為在其底表面上具有多個定位孔之前開式通用英形容器(Front-Opening Unified Pod, FOUP)。

8. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之儲存裝置，其中，在該架子部上對應於該定位孔之位置係配置有多個定位銷。

9. 如申請專利範圍第 4 項之儲存裝置，其中，在該架子部上對應於該定位孔之位置係配置有多個定位銷。

10. 如申請專利範圍第 7 項之儲存裝置，其中，在該架

-
-
- 子部上對應於該定位孔之位置係配置有多個定位銷。

十一、圖式：

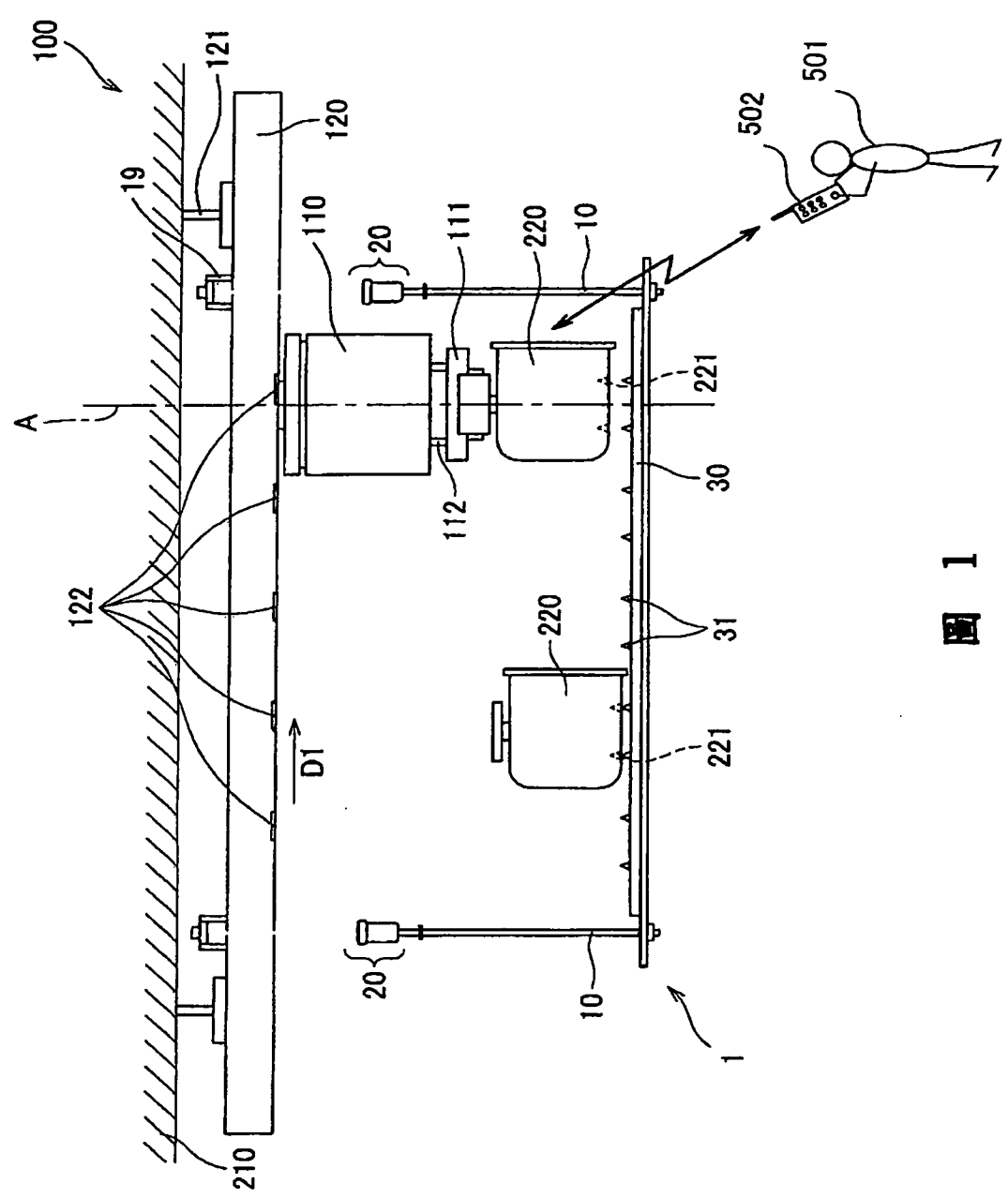


圖 1

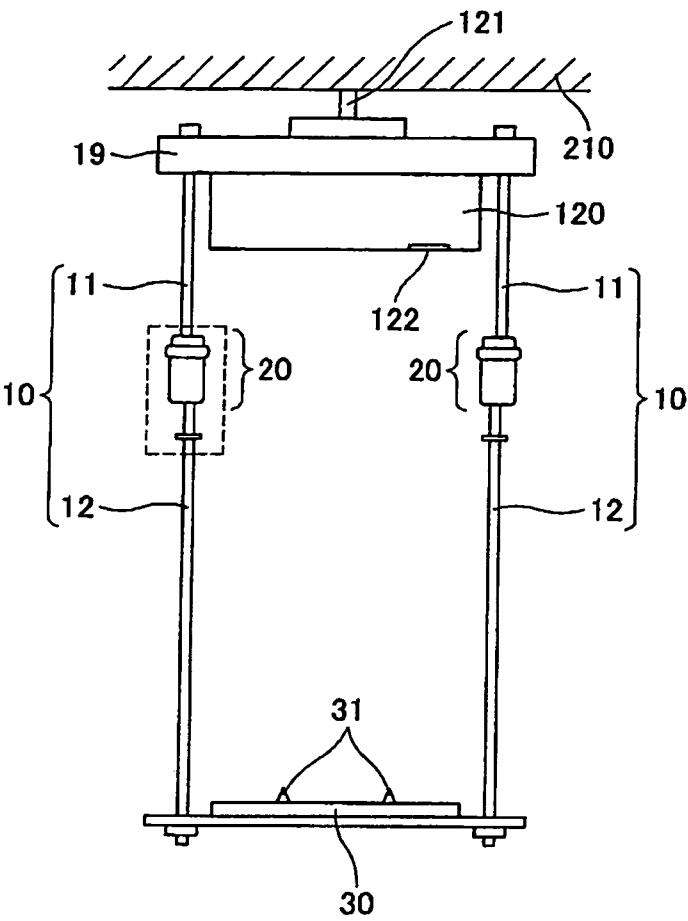


圖 2

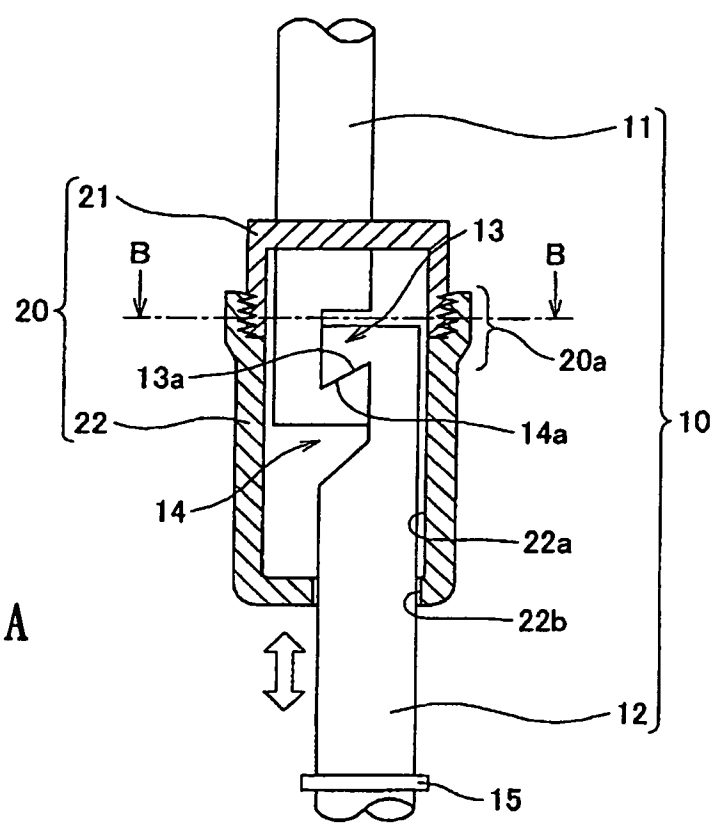


圖 3A

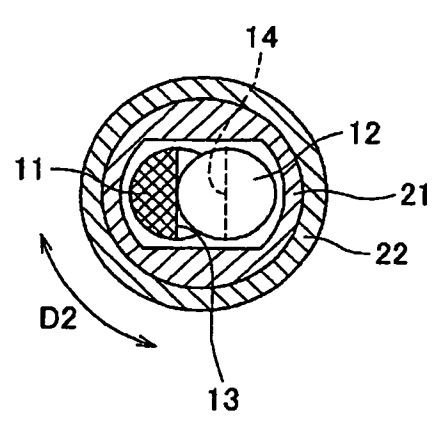


圖 3B

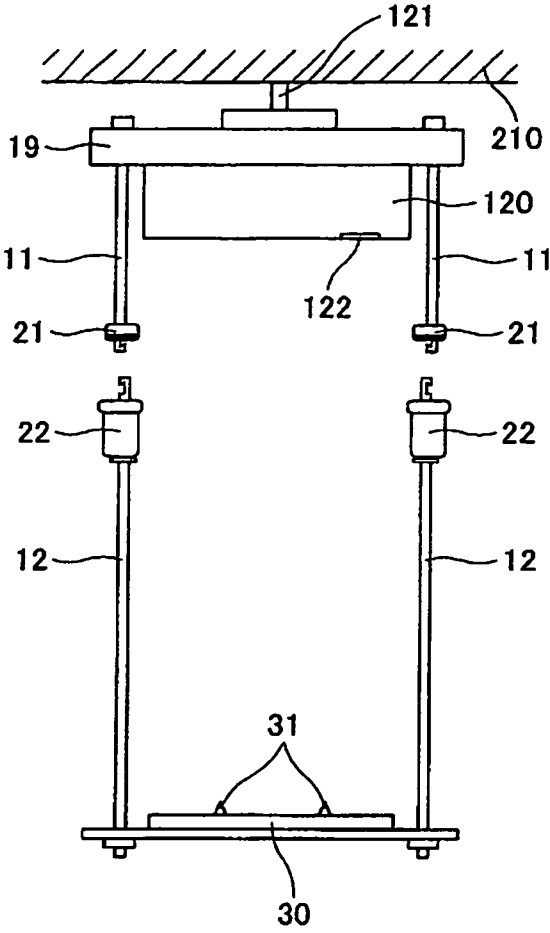


圖 4

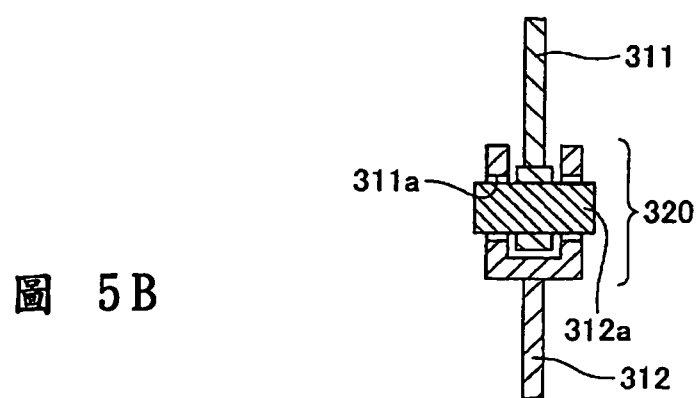
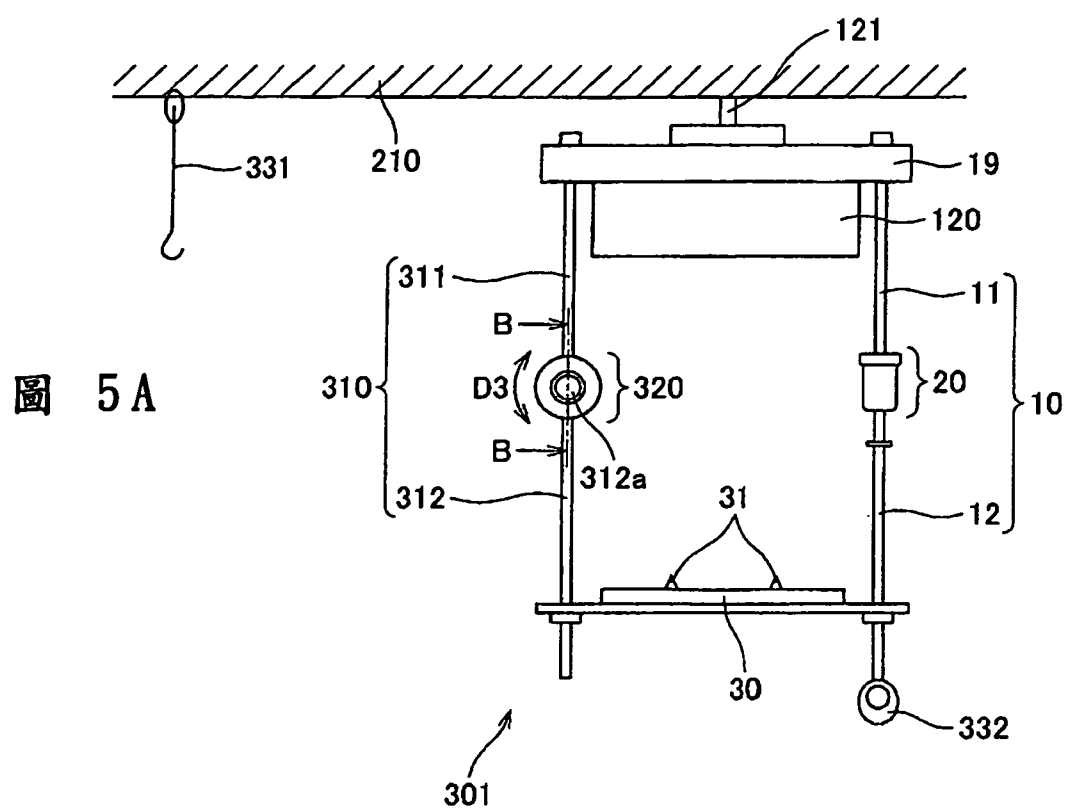


圖 6A

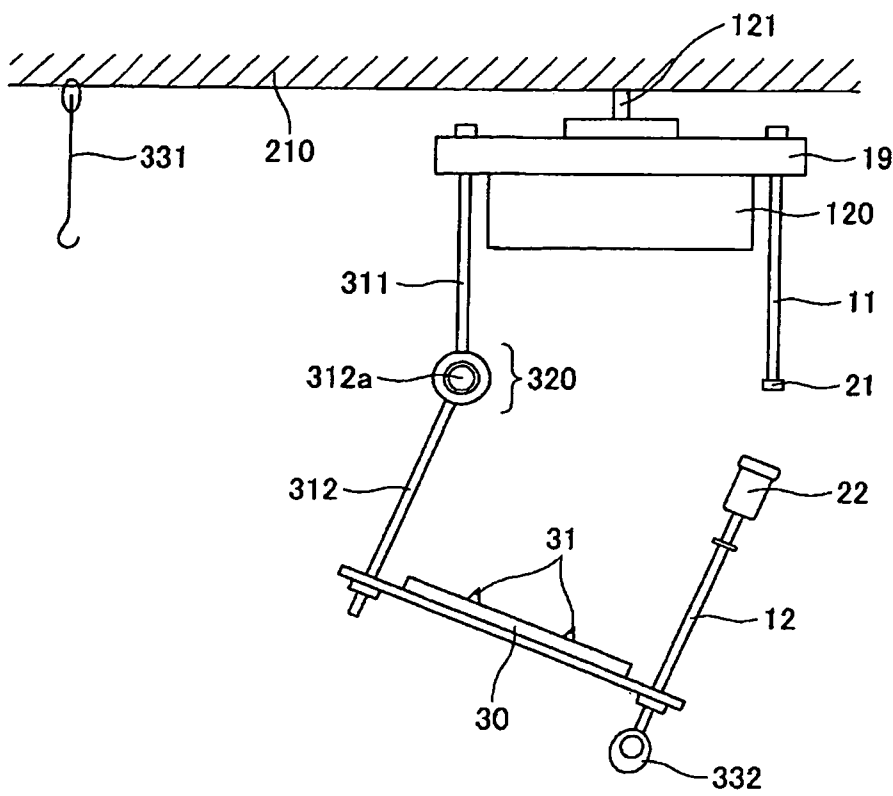


圖 6B

